

Pour un lait à valeur ajoutée



CRSAD

Partenaires fondateurs

Agriculture, Pêcheries et Alimentation







Table des matières

Mot du président	4	RESULTATS DE RECHERCHE
Mot du directeur général	5	26 Lait
LE CRSAD Mission, vision et valeurs	6	Viande Apiculture
Comités		FORMATION
ACTUALITÉS		Des cours essentiels pour de futures vocations
Chaire de recherche en production laitière	10	FAITS SAILLANTS 2009-2010
PROJETS DE RECHERCHE 2009-2010 Lait	12	Entente CRDBLP, travail réduit du sol, visites groupes d'élèves et bilan services-conseils
Viande	16	PARTENAIRES
Oeufs	22	97 Partenaires
Apiculture	23	
Grandes cultures	25	

Mot du président Luc Couture



L'année qui se termine, quoique très active au niveau de la recherche, en fut une à l'enseigne d'une grande réflexion; bilan des 10 dernières années, des projections optimistes empreintes de réalisme, fort de résultats enviables en progression constante. Doté d'une gestion moderne et efficace, le CRSAD est prêt pour entreprendre avec détermination la réalisation de son Plan stratégique 2010-2015 au bénéfice de la nécessaire évolution des productions animales au Québec.

Avec la reconduction pour un an de l'entente actuelle à laquelle une légère actualisation permettra de faire face avec prudence aux hausses majeures et cumulatives des coûts d'opération des cinq dernières années, l'année 2010-2011 sera consacrée à la redéfinition d'une entente qui tient compte de l'importance et des enjeux stratégiques des productions animales au Québec.

L'appui indéfectible des partenaires fondateurs du CRSAD sera nécessaire pour permettre au centre de s'engager, dans son Plan stratégique 2010-2015, qui s'inscrit dans la stratégie collective de recherche en sciences animales. Cet engagement comprend la recherche de nouveaux partenaires majeurs notamment les principales fédérations et/ou syndicats actifs dans les projets du centre, d'Agriculture Canada, de la Faculté de médecine vétérinaire, etc.

Nos portes sont ouvertes et la conclusion de partenariats gagnant-gagnant, une valeur bien ancrée du centre, s'inscrit dans nos priorités stratégiques.

Le souhait premier du conseil d'administration demeure depuis le premier jour, de faire du CRSAD un centre de recherche incontournable en sciences animales, au cœur de l'évolution de plus de 70 % de notre agriculture québécoise, reconnu et utilisé par tous les acteurs de l'industrie.

En terminant, je voudrais saluer l'effort magistral de l'équipe de direction du centre et de tout le personnel pour avoir réalisé autant de projets avec grande compétence malgré les contraintes budgétaires difficiles auxquelles nous avons dû faire face. Je salue aussi l'appui indéfectible du conseil d'administration dans le virage prometteur auquel nous nous engageons.

Luc Couture, agronome

Mot du directeur général Pierre Baril



La présentation d'un rapport annuel est un temps privilégié pour faire le point sur l'ensemble des activités entreprises et réalisées au cours de l'année. L'évolution constante du nombre de protocoles mis en chantier en 2009-2010 démontre l'importance de la recherche et du développement dans le secteur des productions animales au Québec.

Depuis les 5 dernières années une douzaines d'organisations publiques et privées ont utilisées nos installations de recherches pour réaliser leurs protocoles expérimentaux. Cette année nous avons mis en route 21 recherches ce qui représente une augmentation plus qu'appréciable par rapport aux activités de 2005-2006.

La formation des étudiants gradués est également une préoccupation constante pour le Centre. Cette année 5 étudiants ont réalisés leur phase expérimentale à Deschambault. Les cinq provenaient de l'Université Laval.

L'an dernier, en collaboration avec le MAPAQ et l'Université Laval, le CRSAD a divulgué une *Stratégie Collective de Recherche en Sciences Animales au Québec*. De cette Stratégie a découlé notre planification stratégique 2010-2015. Fort de ces réflexions structurantes, le Conseil d'administration du CRSAD a débuté des discussions avec le MAPAQ et l'Université Laval pour le renouvellement de sa convention. Nous profiterons donc de la prochaine année pour bien positionner la recherche en sciences animales et démontrer son importance comme «ligne de force» de l'agriculture québécoise.

Au fil des années le CRSAD a développé des partenariats avec les différentes organisations agricoles. Plus particulièrement en février 2010, le Centre a signé une entente cadre avec le Centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc (CRDBLP) qui a pour but la mise en commun des ressources supportant la recherche notamment en production laitière au Québec. Cette entente permet l'utilisation des installations du CRSAD par le CRDBLP et des chercheurs de l'Université Laval notamment pour les bovins laitiers et les sujets de remplacement. Nous sommes confiants que nos actions serviront de levier pour le développement d'axes de recherche au service des producteurs laitiers.

Je profite également de l'occasion pour remercier tous les employés du CRSAD pour leur dévouement et leur professionnalisme. Grâce à eux nous sommes assurés de la qualité du travail de recherche effectué au Centre.

Je remercie le conseil d'administration pour la confiance qu'il témoigne à l'ensemble de l'équipe et qui contribue au succès du CRSAD.

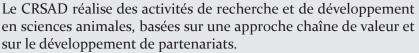
Pierre Baril, agronome

Le CRSAD

Mission, vision et valeurs



Mission





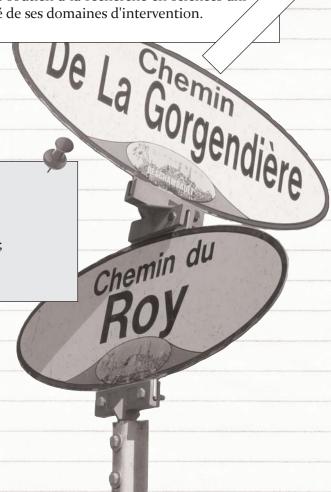
Vision

Le CRSAD est une organisation qui se distingue par des façons de faire novatrices dans le soutien à la recherche en sciences animales et par la diversité de ses domaines d'intervention.



Valeurs

- Ouverture aux projets innovants et aux partenariats ;
- Engagement à accroître les connnaissances du milieu ;
- Intégrité et rigueur des travaux ;
- Valorisation du travail en équipe.



Le CRSAD

Comités



Conseil d'administration

Le CA administre la corporation et effectue, en son nom, tous les contrats que celle-ci doit réaliser. Le CA exerce les pouvoirs et pose des gestes autorisés à la corporation en vertu de sa charte.

Membres

- Luc Couture, président -MAPAQ
- · Doris Pellerin, vice-président -Université Laval
- Pierre Baril, secrétaire CRSAD
- François Roy, trésorier -CRSAD
- Pierre Lemay, administrateur -MAPAQ
- Hélène Bergeron, administratrice -MAPAQ
- Jean-Paul Laforest, administrateur -Université Laval
- Denis Mayrand, administrateur -Université Laval
- Gilbert Rioux, administrateur Producteur laitier
- Pierre Dumoulin, observateur MAPAQ
- · Claude Fournier, observateur MAPAQ



Le conseil d'administration

De gauche à droite (1^{ève} rangée): Hélène Bergeron, Marie Vachon, Pierre Baril, Luc Couture, Jean-Paul Laforest -(2^e rangée): Doris Pellerin, Gilbert Rioux, Denys Mayrand, François Roy, Pierre Lemay, Guy Julien et Claude Fournier.

Comité exécutif

Ce groupe exerce les pouvoirs que le CA lui délègue. Il a pour fonction d'appuyer la direction dans la mise en oeuvre des activités du Centre requérant son implication et il étudie certains dossiers afin d'apporter des recommandations.

Membres

- · Luc Couture, président -MAPAQ
- Doris Pellerin, vice-président -Université Laval
- Pierre Baril, secrétaire CRSAD
- Marie Vachon, secrétaire exécutive -CRSAD

Le CPA-CRSAD

Jean-Paul Bhérer, Yvan Chouinard, Frédéric Guay, Marie Vachon, Abida Ouyed, Marie-Eve Tremblay, Gilles Lacasse et Laval Bélanger. Absent : Guy Julien.



Comité de protection des animaux

Le CPA-CRSAD est responsable du respect des normes concernant les soins et l'utilisation des animaux dans l'établissement. Le comité se réfère aux lignes directrices ainsi qu'aux politiques du CCPA. De plus, les normes appliquées sont celles recommandées par le CCPA dans le *Manuel sur le soin et l'utilisation des animaux d'expérimentation*. Le comité est chargé de l'évaluation des protocoles concernant l'utilisation des animaux pour s'assurer qu'ils sont moralement acceptables. Le CPA-CRSAD est également autorisé à faire cesser toute étude dans certaines circonstances.

Membres

- Marie Vachon, présidente et coordonnatrice -CRSAD
- Yvan Chouinard, professeur-chercheur -Université Laval
- Frédéric Guay, professeur-chercheur -Université Laval
- Jean-Paul Bhérer, représentant de la collectivité
- Laval Bélanger, représentant de la collectivité
- · Abida Ouyed, chargée de projets -CRSAD
- Guy Julien, responsable des animaleries -CRSAD
- Marie-Eve Tremblay, personnel technique -CRSAD
- Gilles Lacasse, vétérinaire traitant les ruminants du CRSAD

Comité d'évaluation scientifique des projets

Ce comité évalue, selon les exigences du CCPA, les projets devant être réalisés au CRSAD et dont la qualité scientifique n'a pas été évalué par aucun comité scientifique officiel. C'est un comité ad hoc dont les membres varient selon les sujets de recherche étudiés.





Comité de programmation

Le but de ce comité est de conseiller le CA du CRSAD sur le choix des activités à réaliser. Ce comité veille à la cohérence des activités programmées afin de maintenir le potentiel de recherche et de production et d'éviter les conflits d'utilisation des biens et des ressources humaines du CRSAD.

Membres

- Doris Pellerin, vice-président -Université Laval
- Pierre Lemay, administrateur -MAPAQ
- Pierre Baril, directeur général -CRSAD
- Marie Vachon, secrétaire exécutive -CRSAD

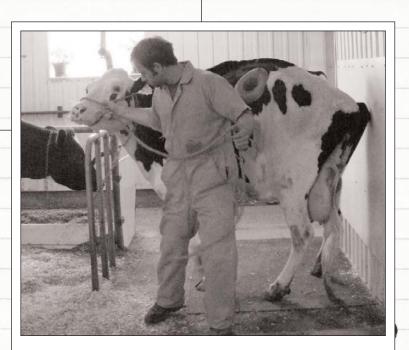
Comité santé et sécurité au travail

Le comité de santé et sécurité au travail s'occupe de fournir aux travailleurs et employeurs les services auxquels ils ont droit. Il fait la promotion de la santé et sécurité au travail et donne une assistance au personnel dans leurs démarches pour assainir leur milieu de travail. Ce comité fait de même l'inspection des lieux pour s'assurer de leur sécurité.

Membres

- Pierre Baril, directeur général -CRSAD
- Guy Julien, contremaître -CRSAD
- Daniel Gignac, animalier -CRSAD
- Yvan Banville, ouvrier agricole -CRSAD
- André Perreault, animalier CRSAD





André Perreault, animalier, CRSAD.

Actualités

Chaire de recherche en production laitière

Une nouvelle Chaire de recherche

Fruit de la collaboration entre plusieurs partenaires de l'industrie laitière, la nouvelle «Chaire de recherche industrielle CRSNG-Novalait-PLC-FPLQ-MAPAQ Valacta sur le contrôle nutritionnel de la production des constituants du lait chez la vache» a été officiellement inaugurée le 8 février 2010 au CRSAD. Le titulaire de la Chaire, professeur à la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval, Yvan Chouinard, Ph D. agr., a expliqué, lors du lancement officiel, que les travaux entrepris au cours des cinq prochaines années dans le cadre de cette Chaire permettront de développer le savoir-faire, les mécanismes de contrôle et les outils nécessaires afin de moduler la production de lait selon les objectifs poursuivis par l'industrie laitière dans ce marché en pleine évolution.



Partenaires de la Chaire de recherche

re rangée : Danièle Rivard - Novalait, Suzanne Fortier - CRSNG, Yvan Chouinard - Université Laval, Georges Mamelonet - MAPAQ, Christiane Piché - Université Laval; 2e rangée : Daniel Lefebvre -Valacta, Réjean Bouchard - PLC, Pierre Baril - CRSAD, Jean-Paul Laforest - Université Laval, Gilbert Rioux - représentant des partenaires, et Claude Bernard - MAPAQ. (photo : Marc Robitaille)



Yvan Chouinard. Ph.D., agr. (photo: Marc Robitaille)

En effet, le lait est un aliment dont la production est influencée par plusieurs facteurs difficiles à contrôler en condition d'élevage. Une meilleure connaissance de ces facteurs, principalement ceux liés à la nutrition des bovins, permettrait d'offrir des produits laitiers répondant mieux aux besoins changeants et diversifiés des consommateurs.

«Nos travaux viseront entre autres à accroître, par le biais de l'alimentation de la vache, la teneur du lait en certains éléments nutritifs bénéfiques, tels que les oméga-3, tout en limitant le niveau de certains gras trans qui pourraient avoir des effets indésirables, a précisé M. Chouinard. Nous tenterons également d'identifier différents types d'aliments qui influencent l'arôme et le goût du lait ou qui peuvent améliorer sa capacité à résister au rancissement.»

La création de cette chaire a été rendue possible grâce à la contribution financière de plusieurs partenaires. Le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) a versé une somme de 575 000\$, Novalait, 250 000\$, les Producteurs laitiers du Canada, 250 000\$, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), 250 000\$, et la Fédération des producteurs de lait du Québec, 125 000\$. Le Centre d'expertise en production laitière Valacta ainsi que le CRSAD contribueront également aux activités de cette chaire.

À cette Chaire, se greffe un financement de 320 828 \$ du programme du fonds des leaders de la Fondation canadienne pour l'innovation pour l'acquisition d'équipements et la rénovation d'infrastructures du laboratoire de recherche en production et composition du lait bovin. À titre d'exemple, la vacherie du CRSAD sera rénovée pour améliorer le confort des animaux, un chromatographe en phase gazeuse sera remplacé pour assurer la fiabilité des résultats et d'autres équipements seront ajoutés, tel un système d'olfactométrie, qui permettra d'identifier et de quantifier le pouvoir olfactif de certaines molécules en fonction de leur intensité.

Yvan Chouinard, titulaire de la chaire, et Marie-Pier Villeneuve, étudiante à la maîtrise. (photo : Marc Robitaille)

Le Dr Yvan Chouinard sera entouré de deux nouvelles professeures au Département des sciences animales de l'Université Laval, Mmes Édith Charbonneau et Rachel Gervais, qui travailleront en étroite collaboration au développement d'une toute nouvelle gamme d'expertises et de savoir-faire pour le secteur laitier canadien. Ils seront appuyés dans leurs travaux par cinq chercheurs collaborateurs : Mme Verlee Fievez de l'Université de Gand (Belgique), MM. Chaouki Benchaar et Gaëtan Tremblay d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) ainsi que MM. Doris Pellerin et Jean-Christophe Vuillemard de l'Université Laval. Une professionnelle de recherche, quatre étudiants au doctorat et trois étudiants à la maîtrise complètent l'équipe.

• D'après Au fil des événements, 11 février 2010



Les projets de recherche 2009-2010

Lait

Bovins laitiers

Six projets impliquant des bovins laitiers ont débuté au cours de 2009-2010. Ils sont présentés dans les pages qui suivent avec les performances du troupeau bovin laitier du CRSAD.

Production et composition du lait chez des vaches recevant de la caméline sous différentes formes

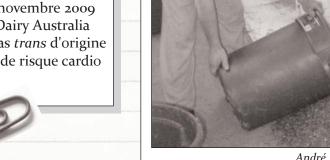
- Responsable Yvan Chouinard, Université Laval
- Étudiant à la maîtrise Juan Pedro Sarramone, Université Laval
- Phase animale au CRSAD Mars à juin 2010
- Partenaires Université Laval, PLC, CRSNG
- Objectif Vérifier l'opportunité d'intégrer la graine de caméline entière et le tourteau de caméline dans la ration de vaches en lactation afin d'évaluer l'impact de cet aliment riche en huile et en protéine et dont l'huile contient une forte proportion d'acides gras oméga-3 sur la performance des animaux.

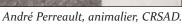
Émissions de N2O associées aux bouses et pissats de vaches laitières au pâturage dans l'est canadien

- Responsables Philippe Rochette, AAC et Édith Charbonneau, Université Laval
- Phase animale au CRSAD Septembre 2009 à août 2011
- Partenaires AAC, Université Laval, Environnement Canada
- Objectif Mesurer les émissions de N₂O associées aux bouses et pissats de vaches laitières au pâturage dans l'est canadien.

Acides gras trans naturels et facteurs de risque des maladies cardiovasculaires chez la femme

- Responsables Benoît Lamarche et Yvan Chouinard, Université Laval
- Phase animale au CRSAD Juillet à novembre 2009
- Partenaires Université Laval, PLC, Dairy Australia
- **Objectif** Évaluer l'effet des acides gras *trans* d'origine animale (ruminants) sur les facteurs de risque cardio vasculaire chez la femme.







Effets des acides gras alimentaires sur la composition des lipides membranaires des cellules de la glande mammaire chez la vache

- Responsable Yvan Chouinard, Université Laval
- Étudiante à la maîtrise Marie-Pierre Dallaire, Université Laval
- Phase animale au CRSAD Mars à juin 2010
- Partenaires Université Laval, CRSNG
- Objectif Mesurer l'impact de différents suppléments d'acides gras sur le profil lipidique des membranes cellulaires du tissu mammaire chez la vache en lactation.

Influence du type de fourrage utilisé dans la ration des vaches laitières sur les propriétés aromatiques du lait

- Responsable Yvan Chouinard, Université Laval
- Étudiante à la maîtrise Marie-Pier Villeneuve, Université Laval
- Phase végétale au CRSAD été 2009
- Phase animale au CRSAD Mai et juin 2010
- Partenaires Projet de la Chaire de recherche industrielle CRSNG-Novalait-PLC-FPLQ-MAPAQ Valacta sur le contrôle nutritionnel de la production des constituants du lait chez la vache
- Objectif Étudier et moduler l'effet de l'alimentation sur la flaveur du lait. Évaluer la stabilité des composés aromatique au cours de la transformation du lait cru en lait de consommation

Effets des constituants de l'ensilage de maïs sur les fermentations ruminales et le taux de matière grasse du lait chez la vache

- Responsable Yvan Chouinard, Université Laval
- Étudiant à la maîtrise Mario Boivin, Université Laval
- Phase animale au CRSAD Avril à juin 2009
- Partenaire Université Laval
- **Objectif** Évaluer l'effet de rations à base d'ensilage de maïs avec ou sans épis sur les performances de production et la fermentation ruminale de vaches en première phase de lactation. Déterminer l'impact des traitements sur la teneur des constituants et sur le profil en acides gras du lait.

Performances troupeau laitier 2009-2010

Nombre moyen de vaches Holstein 63

Quantité (kg)

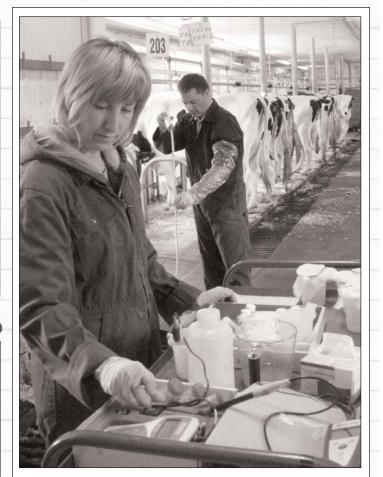
Lait/Gras/Protéine 9896/397/316

Moyenne de la classe de la race (MCR)

Lait/Gras/Protéine 221/240/222

Classification

Très bonne/Bonne plus/Bonne/Passable 5/26/29/3



Émie Désilets, professionnelle de recherche et Mario Boivin, étudiant à la maîtrise, Université Laval



Lait

Chèvres laitières

Avec les chèvres laitières, deux nouveaux projets ont débuté en 2009-2010. Ils sont présentés dans les pages suivantes avec les performances du troupeau caprin laitier du CRSAD.



Étude préliminaire d'ajout de marc de canneberge dans l'alimentation de chèvres laitières

- **Responsable** Dany Cinq-Mars, Université Laval
- Phase animale au CRSAD Janvier et février 2010
- Partenaire Université Laval
- **Objectif** Vérifier l'impact du marc de canneberge sur la conservation du lait de chèvre.



Nombre moyen de chèvres Alpine

Quantité (kg)

Lait/Gras/Protéine

Moyenne de la classe de la race

Lait/Gras/Protéine

Classification

Très bonne/Bonne plus/ Bonne/Passable/Non classées 84

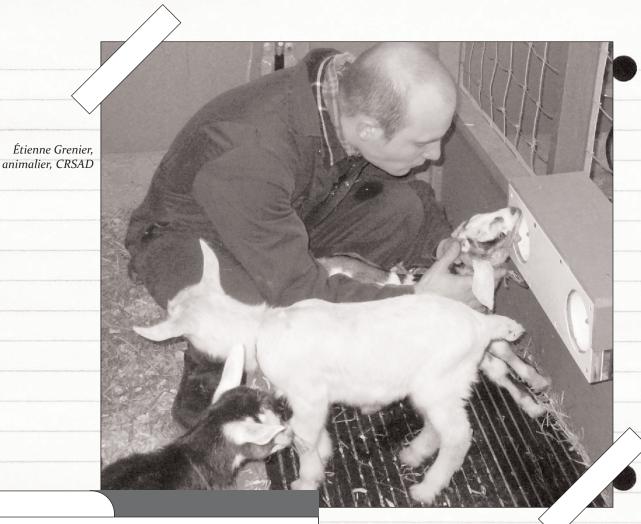
898/30/27

161/151/162

10/28/8/2/40



Mathieu Picard et
Paul Montambault,
animaliers, CRSAD,
Janice L. Bailey,
chercheure Ph D.,
Université Laval, et
Geneviève Maher, étudiante à la maîtrise,
Université Laval.



Développer une expertise en cryoconservation de la semence adaptée aux besoins de l'industrie caprine québécoise

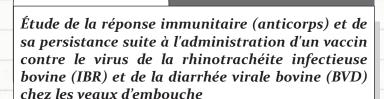
- Responsable Janice L. Bailey, Université Laval
- Étudiante à la maîtrise Geneviève Maher, Université Laval
- Étudiante d'été Julie Bernier, Université Laval
- **Professionnel de recherche** Christian Lessard, Université Laval
- Phase animale au CRSAD Juin 2009 à juin 2010
- Partenaires SECLRQ, Université Laval, CDAQ, AAC, USDA
- Objectif Développer une expertise en cryoconservation de la semence de boucs afin de définir un protocole adapté aux besoins de l'industrie caprine du Québec et d'encourager l'utilisation de l'insémination artificielle au Québec.





Bovins de boucherie

En production bovine, deux nouveaux projets ont débuté en 2009-2010. Ils sont présentés dans les pages suivantes avec les performances du troupeau vache-veau du CRSAD.



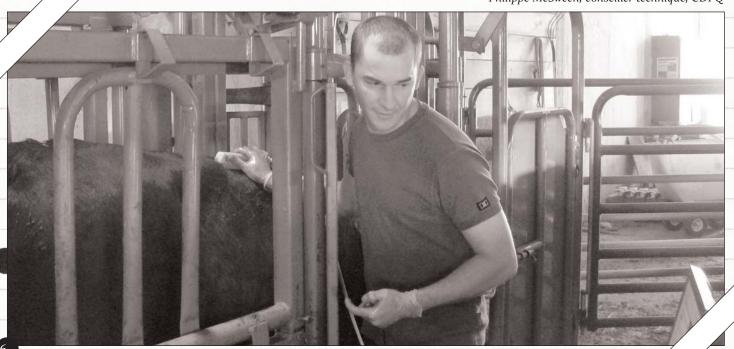
- Responsable Yvon Couture, Université de Montréal
- Phase animale au CRSAD Juin 2009 à janvier 2010
- Partenaires Université de Montréal, FPBQ
- Objectif Évaluer le nombre d'animaux qui répondent à la vaccination en bas âge (± 6 semaines) d'après les titres d'anticorps contre IBR et BVD. Évaluer l'effet d'une vaccination en bas âge sur la revaccination à 5-6 mois. Comparer l'effet de la présence d'anticorps d'origine maternelle anti IBR de même qu'anti BVD. Évaluer la persistance des anticorps sériques (IBR, BVD) en fonction du délai écoulé depuis la seconde administration du vaccin.

Performances troupeau vache-veau 2009 Angus-Simmental

Nombre total de vêlages	49
Poids moyen à la naissance (kg)	42
Poids moyen au sevrage (kg)	265
Âge moyen des veaux au sevrage (jrs.)	217
GMQ en présevrage (kg/jr.)	1
Taux de mortalité des veaux en	
présevrage (%)	2
Ratio moyen poids du veau en	
sevrage/poids de la vache (%)	38,6

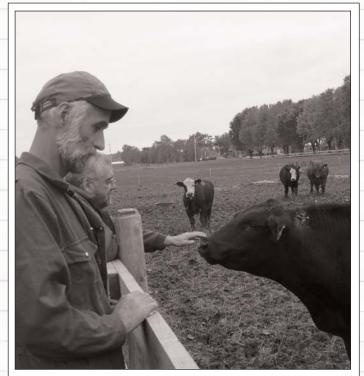


Philippe McSween, conseiller technique, CDPQ



Impacts d'une gestion intensive de pâturage sur les paramètres de croissance et de finition de taures et bouvillons de boucherie en engraissement et vérification du profil métabolique de veaux mâles alimentés avec du chou fourrager durant la dernière phase de finition

- Responsables Alain Fournier et Jean-Louis Vignola, MAPAQ, région Centre-du-Québec, Dany Cinq-Mars, Université Laval, Yvon Couture, Université de Montréal, Guy Lapointe, MAPAQ, région de l'Outaouais, Pierre Demers, MAPAQ, région de l'Estrie, et Martin Tremblay, CRSAD
- Phase animale au CRSAD Mai à novembre 2009
- **Partenaires** MAPAQ régions Centre-du-Québec, Estrie et Outaouais, Université Laval, Université de Montréal
- Objectif Comparer le potentiel de performance obtenu à l'aide d'une parcelle de chou fourrager et de balles rondes pour des veaux mâles non implantés à un groupe du même type alimenté avec un pâturage complété de balles rondes. Vérifier si la paissance du chou fourrager affecte les divers paramètres du profil métabolique des veaux.



Martin Tremblay, technicien agricole, et Pierre Baril, directeur général, CRSAD.



Chèvres de boucherie

Un nouveau projet en chèvres de boucherie a débuté en 2009-2010. Il est présenté ci-dessous.

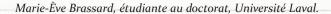
Valorisation des fourrages pour l'engraissement des chevreaux de races laitière et bouchère

- Responsable Dany Cinq-Mars, Université Laval
- Étudiante au doctorat Marie-Ève Brassard, Université Laval
- Phase pilote au CRSAD Juin à août 2009
- Phase animale au CRSAD Janvier à novembre 2010
- Partenaires Université Laval, CDAQ, SPCQ, RECBQ
- Objectif Fournir à l'industrie caprine québécoise des alternatives quant au mode de production de chevreaux vendus pour la viande et répondant aux exigences du marché. Vérifier la faisabilité d'une alimentation exclusivement fourragère pour l'engraissement de chevreaux de races laitière et bouchère sur le plan technique et sur le plan de la qualité de la viande produite.



Jeune bouc de race boer.

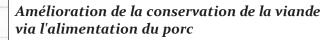






Porcs

Deux nouveaux projets ont débuté en production porcine en 2009-2010. Ils sont présentés ci-dessous.



- Responsable Frédéric Guay, Université Laval
- Étudiante à la maîtrise Marie-Pierre Fortier, Université Laval
- Phase animale au CRSAD Octobre 2009 à Février 2010
- Partenaires Aliments LucyPorc, Université Laval, CRSNG
- Objectif Développer de nouvelles alternatives afin d'améliorer l'innocuité et la conservation de la viande de porc en utilisant dans l'apport alimentaire des substances actives qui ont des propriétés antimicrobiennes et antioxydantes.







Évaluation de l'efficacité des filtres à air Noveko à réduire ou à éviter la transmission par voie aérienne du virus du syndrome respiratoire et reproducteur porcin (SRRP) : Tests avec des filtres usagés de différents âges PROJET PRIVÉ

- **Responsables** Laura Batista et Francis Pouliot, CDPQ
- Phase animale au CRSAD Juillet à août 2009
- Partenaires Noveko, CDPQ, IRDA
- Objectif Évaluer la durée de vie active des filtres à air fabriqués par l'entreprise québécoise Noveko inc., visant à réduire ou à éviter la transmission aérienne du virus du syndrome respiratoire et reproducteur porcin (SRRP) dans les bâtiments d'élevage porcin.



Poulets de chair

Deux nouveaux projets ont débuté en poulets de chair en 2009-2010. Ils sont présentés dans les page suivantes avec les performances de croissance des poulets 2009.



Évaluation du potentiel de la vision infrarouge en production animale

- Responsables Xavier Maldague et Linda Saucier, Université Laval
- Stagiaires Damien Laillet, Sébastien Bianchi et Michaël Langlet, Université Laval
- Phase animale au CRSAD Avril 2009 à mars 2010
- Partenaire Université Laval
- Objectif Évaluer, à l'aide de la technologie infrarouge, l'impact de différentes situations sur la température corporelle des animaux de ferme notamment le poulet à griller et la vache laitière en gestation et à la mise bas.



Hélène Lavallée, animalière, CRSAD.







Croissance des poulets de chair 2009

Poids moyen des poussins à l'entrée (kg) 0,39 Poids moyen des poulets à la sortie (kg) Durée de l'élevage (jrs.) GMQ (kg/jr)

2,37 0,057

Essai #2 d'un supplément microbien viable pour le poulet de chair PROJET PRIVÉ

- Responsable Évelyne Smaers, NUVAC science de la vie inc.
- Phase animale au CRSAD Avril à juin 2009
- Partenaire NUVAC science de la vie inc.
- Objectif Évaluer l'effet d'un supplément microbien viable pour poulets de chair, développé par la compagnie NUVAC science de la vie inc., sur l'élevage d'un lot de poulet.



Pesée poulets de chair.



Oeufs

Poules pondeuses

Un nouveau projet a débuté en poules pondeuses en 2009-2010. Il est présenté ci-dessous.

Mesure et évaluation des émissions de gaz et d'odeurs issus de différentes stratégies de gestion des déjections en production d'œufs de consommation



- Étudiant à la maîtrise Sébastien Fournel, Université Laval
- Phase animale au CRSAD Mars à décembre 2010
- Partenaires IRDA, CDAQ, FPOCQ, MAPAQ
- Objectif Doter les producteurs d'œufs de consomma tion du Québec de bases scientifiques solides leur per mettant d'évaluer rapidement et facilement les impacts sur les gaz (NH₃, H₂S et gaz à effet de serre) et les odeurs de leur mode de gestion des déjections et d'ainsi rehausser leur capacité à faire face à ces enjeux actuels.







Miel

Apiculture

Trois nouveaux projets ont débuté en production apicole en 2009-2010. Il sont présentés dans les pages suivantes avec les performances des colonies d'abeilles du CRSAD.

Le petit coléoptère de la ruche (Aethina tumida Murray, Coleoptera: Nitidulidae) développement, reproduction et survie à l'hivernage au Québec

- Responsable Pierre Giovenazzo, chercheur à contrat
- Durée du projet Juin 2009 à décembre 2011
- Partenaires PSIA (MAPAQ)
- Objectif Acquérir des connaissances biologiques sur Aethina tumida, décrire la dynamique de son cycle vital au cours d'une saison apicole au Québec et mesurer la rapidité avec laquelle le parasite s'introduit dans des colonies saines dans la zone d'infestation.



Performances des colonies d'abeilles 2009-2010

Nombre de colonies en production 160 Production miel (kg) 4048 Moyenne/colonie (kg) 25,3 Taux de mortalité à l'hivernage (%) 25







Émile Houle, technicien apicole, CRSAD



Mise au point d'une méthode de biosurveillance permettant de déceler une intoxication par les pesticides chez l'abeille

- Responsables Madeleine Chagnon et Monique Boily, professeures associées à l'UQAM
- Durée du projet Juin 2009 à juin 2010
- Partenaires FAQ, CDAQ, UQAM
- Objectif Développer des outils de biosurveillance (biomarqueurs) permettant de déceler une perturbation biologique chez l'abeille domestique suite à une ingestion de nectar ou de pollen contaminé par des pesticides d'origine agricole d'usage courant (néonicotinoïdes et herbicides).

Inspection apicole dans le sud-ouest de la province pour déterminer la présence et l'étendue de l'infestation du «Petit coléoptère de la ruche» - Aethina tumida, nouveau ravageur déclaré à l'automne 2008

- Responsable Claude Boucher, MAPAQ-INSA
- Durée du projet Avril à Juin 2009
- Partenaire MAPAQ-INSA

• Objectif Vérifier l'évolution de l'infestation du «Petit coléoptère de la ruche» à la suite de sa découverte

au sud-ouest de la province à l'automne 2008.



Michaël Benoît et Georges Martin, ouvriers apicoles, CRSAD



Grandes cultures

Deux essais ont eu lieu au CRSAD en grandes cultures en 2009-2010. Ils sont présentés ci-dessous.

Essai d'additif pour l'ensilage d'herbe PROJET PRIVÉ

- Responsable Brigitte Lapierre, La Coop fédérée
- Durée du projet au CRSAD Juin à décembre 2009
- Partenaires La Coop fédérée, Agro-Bio Contrôle
- **Objectif** Évaluer un additif d'ensilage à base de bactéries hétérofermentaires dans la conservation d'ensi lage d'herbes.

Essai 2009 sur le maïs grain, le soya et le maïs ensilage

- **Responsable** Éric Boulerice, Syngenta semences Canada inc.
- Durée du projet au CRSAD Mai à octobre 2009
- Partenaire CÉROM
- Objectif Comparaison entre les variétés de NK pour évaluation et développement de nouvelles variétés adaptées à la région.



Résultats de recherche

Lait

• Un projet s'est terminé en production caprine laitière en 2009-2010. Voici une synthèse des résultats ci-dessous.

[Chèvres laitières]

Validation des protocoles d'insémination artificielle avec la semence cryoconservée chez la chèvre laitière comme stratégie d'améliorer la qualité génétique du troupeau québécois

- Responsable Janice L. Bailey, Université Laval
- Étudiante à la maîtrise Marie-Ève Marier, étudiante à la maîtrise, Université Laval

Ce projet avait pour objectif (1) de valider des protocoles d'insémination artificielle avec la semence cryoconservée chez la chèvre laitière comme stratégie d'améliorer la qualité génétique du troupeau québécois (a) en saison normale de reproduction, (b) en contre saison, (c) avec synchronisation artificielle de l'oestrus et (d) avec l'oestrus naturel ainsi que (2) de valider in vitro la qualité de la semence cryoconservée importée de la France à l'aide des techniques classiques ainsi que des essais andrologiques modernes.

Résultats

Insémination artificielle avec oestrus naturel vs avec synchronisation artificielle de l'oestrus (CIDR)

Selon les résultats obtenus, inséminer artificiellement les chèvres sur des chaleurs naturelles serait aussi efficace que sur des chaleurs synchronisées avec des CIDR. Cependant, il est important de noter que l'utilisation des CIDR requiert beaucoup moins de temps de travail pour la détection des chaleurs et permet une meilleure planification du travail rendant la tâche du producteur beaucoup moins lourde durant la saison de reproduction.

Saison normale de reproduction vs contre saison

Il n'y a eu une aucune différence entre les résultats obtenus en saison de reproduction et en contre saison.

Qualité de la semence cryoconservée

Les éléments suivants ont été évalués afin de vérifier la qualité de la semence cryoconservée :

- Motilité et Motilité progressive (Hamilton-Thorne)
- Viabilité spermatique (Éosine/Négrosine)
- Réaction acrosomale (PSA)

Le pourcentage de spermatozoïdes motiles et progressivement motiles au moment de la décongélation a été variable d'un bouc à l'autre. La motilité et la motilité progressive des spermatozoïdes ont diminué trois heures après la décongélation des paillettes et ce, pour tous les boucs de l'expérience.

Aucune différence n'a été observée entre les boucs pour le pourcentage de spermatozoïdes morts au moment de la décongélation. Trois heures après la décongélation des paillettes, on a noté une augmentation du nombre de spermatozoïdes morts et ce, pour tous les boucs.

Le pourcentage de spermatozoïdes ayant subi la réaction acrosomale au moment de la décongélation est très faible pour tous les boucs et augmente trois heures après la décongélation de la paillette. Les spermatozoïdes perdent donc leur acrosome à mesure que le temps depuis la décongélation avance. Étant donné que l'acrosome est essentiel à la fécondation de l'ovule, la semence doit être utilisée rapidement après la décongélation.

Aucune des analyses de semence effectuées n'a permis de prédire le pouvoir fécondant des boucs. Il a toutefois été possible de constater que la semence achetée en France était toujours vivante et motile au moment de l'insémination et qu'elle répondait aux standards décrits par le vendeur.

Ce projet a été rendu possible grâce à la participation du Syndicat des producteurs de chèvre, du Centre de recherche en sciences animales de Deschambault, d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et de l'Université Laval ainsi qu'à l'appui du MAPAQ dans le cadre du programme d'appui financier aux regroupements et aux associations de producteurs désignés.

Résultats de recherche

Viande

 Sept projets se sont terminés en production bovine bouchère, en production porcine, en aviculture et en cuniculture. Nous vous présentons une synthèse des résultats dans les pages suivantes.

[Bovins de boucherie]

Étude de la réponse immunitaire (anticorps) et de sa persistance suite à l'administration d'un vaccin contre le virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR) chez le veau de boucherie

• Responsable Yvon Couture, Université de Montréal

Dans le but de valoriser les veaux d'embouche du Québec par rapport à la concurrence des veaux provenant des provinces de l'Ouest, la Fédération des producteurs de bovins du Québec (FPBQ) a décidé de rendre obligatoire la vaccination contre les virus du complexe respiratoire bovin pour tous les veaux devant transiger par le réseau d'encan spécialisé. La fédération soucieuse de s'assurer de la bonne mise en œuvre de ce programme obligatoire voudrait vérifier au hasard si le programme serait bien appliqué. L'antigène de la rhinotrachéite infectieuse (IBR) a été identifié comme agent traceur. Comme vaccin, nous avons choisi un vaccin inactivé (V. Inac.) et un vaccin vivant atténué (V. V. Att.).

Quarante-huit veaux divisés en trois groupes ont été vaccinés. Le groupe V. Inac. (n = 20), et le groupe V. V. Att. (n = 20) et le groupe sentinelle (témoin) (n = 8). Les animaux ont été vaccinés à l'âge moyen de 24 semaines (18-29). Les prélèvements sanguins pour le dépistage ont été effectués aux jours 0, 14, 28, 90, 104 et 265.

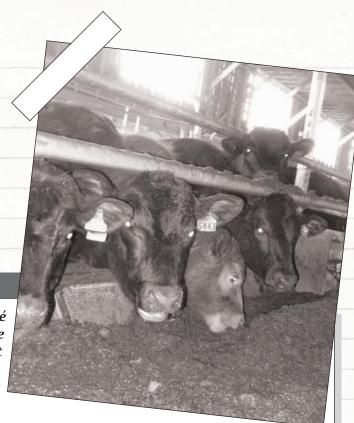
Résultats

Au cours du projet, tous les prélèvements effectués sur les animaux sentinelles sont demeurés négatifs. La première réponse aux deux types de vaccins a été relativement faible, 43 % pour les animaux soumis au V. Inac. Et 30 % pour ceux du V. V. Att. et elle s'avéra de courte durée, environ 70 jours. En analysant en particulier les populations de veaux, il a été observé que ceux qui possédaient encore des anticorps anti IBR d'origine maternel ne répondaient pas aux vaccins (deux types). Par contre, ceux qui ne portaient plus ce type d'anticorps répondaient relativement bien, mais pour une courte période. Lors de la deuxième vaccination (jours 90), tous les veaux ont bien répondu et cette réponse a décliné graduellement sur une période de six mois.

Ce projet a été rendu possible grâce à la participation de la Fédération des producteurs de bovins du Québec et la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal.



Yvon Couture, chercheur, FMV-Université de Montréal.



[Bovins de boucherie]

Effet du génotype des bouvillons et génisses identifié par un marqueur de la leptine de type SNP (single nucleotide polymorphism) sur leur performance et vérification de la tendreté de la viande en utilisant différentes méthodes d'évaluation de ce paramètre sur l'animal vivant ou sur la carcasse

• Responsables Alain Fournier, Guy D. Lapointe et Pierre Demers, MAPAQ

Ce projet avait pour objectif de comparer la performance, les mesures par ultrasons, les données de carcasse et les paramètres recueillis sur la viande des veaux mâles et femelles non implantés de Viandes sélectionnées des cantons (VSC) pour les trois génotypes (CC, CT et TT) du marqueur de la leptine de la compagnie Quantum Genetics Canada inc. ainsi que d'estimer la corrélation statistique entre les forces de cisaillement (test d'évaluation de la tendreté in vivo de la viande) et différentes méthodes pour évaluer la tendreté des animaux. La première méthode évaluée dans ce projet a été celle proposée par la compagnie Designer Genes Technologies et qui est réalisée à l'aide d'images ultrasons. La mesure de tendreté obtenue par le test Igenity de Merial et différentes mesures effectuées par spectrométrie sur un morceau de longe ont également été comparées à la méthode de référence (force de cisaillement).

Résultats

Une très faible proportion du génotype TT a été observée pour les veaux provenant des pères terminaux Parthenais qui représentaient 62 % des veaux de l'étude. La répartition des génotypes pour l'ensemble des veaux (mâles et femelles)

a été de 44 % pour les CC, 39 % pour les CT et de 17 % pour les TT, ce qui est différent de ce qui est généralement observé

(25 % CC, 50 % CT et 25 % TT). La performance de croissance, les résultats de croissance, d'épaisseur de gras dorsal, de carcasse ainsi que les analyses et mesures de cisaillement effectuées sur la viande d'une partie de longe n'ont pas été significativement différents entre les génotypes.

Les forces de cisaillement mesurées dans cette expérience ont été comparées à une méthode utilisant des images à ultrasons de la compagnie Designer Genes Technologies et les résultats n'indiquent aucune corrélation entre ces deux facteurs. La mesure de tendreté selon le test Igenity de Merial a également été comparée avec la force de cisaillement de la viande et cette mesure n'a pas permis d'obtenir une corrélation significative entre ces deux mesures. Plusieurs spectromètres on été testés par le docteur Alain Clément pour vérifier s'il était possible de prédire la tendreté in vivo directement sur la viande. Un petit spectromètre a donné des résultats prometteurs. Celui-ci pourrait facilement être adapté à l'industrie à un coût raisonnable pour effectuer une évaluation de la tendreté directement sur les carcasses à l'abattoir.

Ce projet a été rendu possible grâce à la participation du MAPAQ, du Centre de recherche et de développement sur les aliments, du Centre de développement du porc du Québec et de Viandes sélectionnées des cantons.

[Porcs]

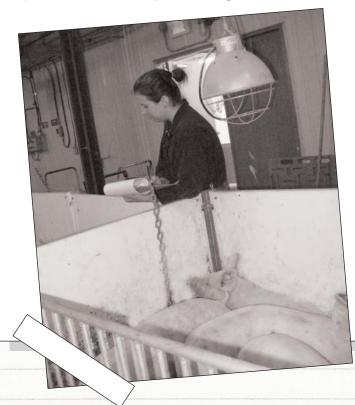
La restriction alimentaire chez le porc en engraissement; les impacts de la période et de la durée sur les performances techniques et sur le bilan alimentaire

- Responsable Frédéric Guay, Univerité Laval
- Étudiante à la maîtrise : Maude Richer-Lanciault, Université Laval

L'objectif de ce projet était d'évaluer les effets de la période et de la durée d'une restriction qualitative sur le gain compensatoire chez les porcs à l'engraissement.

Résultats

Pour évaluer les effets d'une restriction en acides aminés et en phosphore-calcium, nous avons réalisé un essai de croissance et un essai de digestibilité. Pour les deux essais, les porcs ont été répartis en quatre traitements alimentaires qui ont été appliqués jusqu'à l'abattage à un poids d'environ 117 kg. Le premier groupe de porcs (Témoin) a été alimenté avec un programme alimentaire conventionnel ((phase III (1,02 % Lys digestible, 0,54 % P, 0,76 % Ca), début (0,95 % Lys digestible, 0,47 % P, 0,69 % Ca), croissance (0,75% Lys digestible, 0,43 % P, 0,52 % Ca) et finition (0,63 % Lys digestible, 0,35 % P, 0,49 % Ca)). Les autres séquences alimentaires étaient : Ro-21 : croissance, début, croissance et finition; R21-49: phase III, finition, croissance et finition; Ro-49: croissance, finition, croissance et finition. Lors des périodes de restriction, les apports en Lys, en P et en Ca étaient restreints d'environ 30 % par rapport aux besoins en nutriments. Les changements d'aliment étaient effectués aux jours 21, 49 et 70 de la période d'engraissement.



Pour l'essai de croissance, le gain moyen quotidien (GMQ) et l'efficacité alimentaire (G/F) ont été inférieurs au groupe témoin durant les jours o à 21 pour les traitements Ro-21 (P<0,05) et Ro-49 (P<0,01) et pour les traitements R21-49 (P<0,01) et Ro-49 (P<0,01) pour la période J21 à J49. Durant

la période de réalimentation du traitement Ro-21 (jours 21 à 49), les porcs ont eu un meilleur G/F (P=0.02) et avaient tendance à maintenir un G/F supérieur au traitement témoin (P=0.09) des jours 49 à 70. Pour les porcs des traitements R21-49 et Ro-49, le même patron de G/F a été observé durant leur période de réalimentation de J49 à J70 (P<0,01) et de J70 à l'abattage (P<0,10). Aucune différence significative n'a été observée pour les mesures de performances globales (GMQ, G/F) et les données à l'abattage. Pour l'essai de digestibilité, les porcs des traitements Ro-21 et Ro-49 ont ingéré, absorbé et retenu moins de N, de P et de Ca pendant la période de collecte de J14 à 20 que les porcs du groupe témoin (P<0,01). Lors de la deuxième période de collecte, entre de J₃₅ à 41, les porcs Ro-49 et R21-49 ont également ingéré et absorbé (P<0,05) moins de N, de P et de Ca et ils retiennent moins de P et de Ca (P<0,05), mais ont eu tendance à retenir moins de N (P<0,10). Durant la période de regain (J63 à J69), les porcs du traitement Ro-21 tendaient à retenir plus de N et de P (P<0,10). Aucune différence significative du bilan N, P et Ca n'a été observée pendant la période de collecte de J63 à J69 et de J84 à J90 pour les traitements R21-49 et R0-49.

De façon globale, les traitements Ro-21, R21-49 et Ro-49 ont ingéré et rejeté moins de N, de P et de Ca que le traitement témoin (P<0,01). Ces résultats démontrent que le gain compensatoire a permis de maintenir les performances techniques globales des porcs, malgré la restriction, et que cette stratégie permet une réduction des rejets de nutriments dans l'environnement.

Ce projet a été rendu possible grâce à la participation de l'Université Laval, du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, de la Fédération des producteurs de porcs du Québec et du Centre de développement du porc du Québec.

Marie-Eve Tremblay, technicienne en travaux d'enseignement et de recherche

[Poulets de chair]

Impact des régimes végétaux sur les paramètres de fertilité des poulets de chair reproducteurs

- Responsable Janice L. Bailey, Univerité Laval
- Post doctorante : Christelle Brèque, Université Laval
- Étudiante à la maîtrise : Catherine Coss, Université Laval

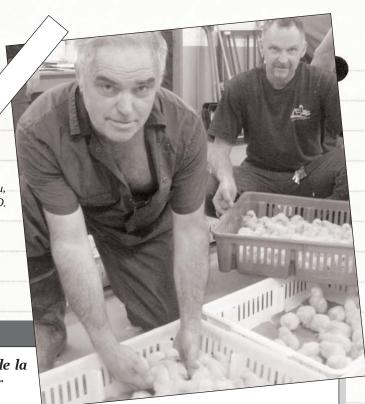
Les consommateurs exigent de plus en plus des aliments exempts de sous produits animaux. Par contre, les rations toutes végétales pourraient entraîner des problèmes de fertilité chez les poulets de chair reproducteurs causés par un déséquilibre homéostatique dû aux régimes tout végétaux conventionnels Pour vérifier si l'enrichissement des rations végétales en acides gras n-3 et en sélénium organique améliorerait les paramètres reproductifs, 120 coqs et 400 poules Ross âgés de 23 semaines ont été répartis dans des cages individuelles et nourris avec une ration standard (huile de soya riche en acide gras (AG) n-6) ou enrichie en AG n-3 (huile de lin riche en C18:3 ou algues marines riches en C22:6). Pour chaque type de gras, deux sources de sélénium (organique ou inorganique) ont été testées à des niveaux comparables. L'intégrité de l'ADN (SCSA), la viabilité (SYBR-14/PI) et les paramètres de motilité (CASA) des sper-

matozoïdes ont été analysés après 7, 13 et 25 semaines de traitement. La présence de différents acteurs du système antioxydant (SOD, GPX) selon les régimes alimentaires a également été investiguée. Les femelles ont été inséminées en milieu (41-46 sem) et fin (55-60 sem) de cycle de reproduction avec une dose de 100x106 spermatozoïdes/ml provenant d'un pool de semence des coqs du même groupe alimentaire. La fertilité est améliorée en réponse à l'ajout d'AGPI n-3 dans les rations, tandis que les meilleurs taux d'éclosion sont obtenus pour les groupes contrôles. De façon inattendue, l'utilisation de sélénium organique dans les rations augmente la mortalité embryonnaire dans les derniers jours précédant l'éclosion. Nos résultats suggèrent que l'âge et les traitements alimentaires ont un effet sur les paramètres de fertilité mâle et femelle.

Ce projet a été rendu possible grâce à la participation de l'Université Laval, du MAPAQ (PSIA), du Couvoir Scott, de Lallemand nutrition animale et d'Advanced BioNutrition.



Christelle Brèque, post-doctorante, Université laval



Gilbert Genest et Réjean Groleau, animaliers, CRSAD.

[Poulets de chair]

Impacts de l'alimentation végétale, de la phytase et de la saison sur la composition de la litière des coqs à chair

• Responsable : Michel Lefrançois, Université Laval

• Étudiante à la maîtrise : Nadia Bergeron, Université Laval

Deux élevages ont été réalisés pour évaluer les effets de la saison d'élevage (été et hiver), de la phytase (PHY) et du type de ration (conventionnelle : CON vs toute végétale : VEG) sur les performances zootechniques et la composition de la litière des cogs à chair. Pour ce faire, 3080 poussins mâles Ross x Ross ont été répartis aléatoirement dans 40 parquets, à qui on a attribué l'un des 4 traitements alimentaires, selon un plan expérimental en blocs complets avec comme facteurs principaux le type de ration (CON vs VEG) et la phytase (o vs 100 g/t liquid Natuphos 5000TM). Les rations CON contiennent des gras et des farines de viandes et d'os d'origine animale, lesquelles ont été remplacées par du soya micronisé dans les rations VEG. Un programme alimentaire à quatre phases a été appliqué avec la composition minérale suivante (%) pour aP (phosphore disponible), K, PB, Ca, Na et Mg: début jour 0-15 (0.82; 1.07; 24.75; 1.53; 0.23, et 0.22), croissance jour 16-21 (0.71; 0.97; 22.97; 1.31; 0.25, et 0.20), finition I jour 22-32 (0.64; 0.87; 20.90; 1.17; 0.24, et 0.19), et finition II jour 33-38 (0.59; 0.86; 19.71; 1.04; 0.24, et 0.18).

Les poulets VEG ont consommé plus d'aliment (126.6 vs 123.0 g/d; P<.01) durant l'été. Les résultats ont montré que le poids des poulets CON était supérieur (P<.01) à la fin des deux élevages (2.905 kg vs 2.853 kg). L'efficacité alimentaire des poulets VEG était moins élevée (1.66 vs 1.61; P<.01). Pour toutes les rations, les poulets élevés en hiver présentaient une efficacité alimentaire supérieure (P<.05) à ceux élevés en été (1.65 vs 1.63). La rétention minérale (g/kg gain de poids ou BWG) des oiseaux élevés durant l'été étaient plus

élevée pour N (40.10 vs 36.62), K (7.10 vs 5.03), Na (2.19 vs 1.19) et Mg (1.41 vs 0.80) (P<.01). Aussi, les rations VEG ont augmenté la rétention du Ca (11.35 vs 9.87; P<.01) mais ont réduit celle du Na (1.46 vs 1.92; P<.01). Les oiseaux recevant des rations sans PHY ont montré une meilleure rétention du P (5.55 vs 5.07; P<.01).

La PHY a diminué l'excrétion (g/kg BWG) du Ca (6.70 vs 7.21; P<.01) mais a augmenté celle du P (6.23 vs 4.79; P<.001) et de N (14.05 vs 13.72; P<.05) dans la litière. Le contenu en Na de la litière des poulets VEG était inférieur (1.79 vs 1.95; P<.01) mais celui en P (5.68 vs 5.34), Mg (1.96 vs 1.80) et K (12.09 vs 10.04 g/kg BWG) a été supérieur (P<.01). Les oiseaux élevés en été ont produit une litière plus riche en N (14.47 vs 13.30) et en K (11.64 vs 10.50 g/kg BWG) (P<.01). La densité des litières était plus élevée (P<.01) l'hiver que l'été (375.56 vs 331.7 kg/m3). En été, le taux de matière sèche de la litière issue des rations CON était plus élevé (P<.01) que celui des rations VEG (70.06 vs 64.14) et les poulets VEG ont aussi produit plus de litière (129.54 vs 109.38; P<.01). Finalement, les rations sans PHY avaient un taux supérieur de matière sèche (P<.01) comparativement à celles additionnées de PHY (68.77 vs 65.44).

Ce projet a été rendu possible grâce à la participation de l'Université Laval, du Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec et de la Fédération des producteurs de volailles du Québec.



[Lapins]

Description de la variabilité du statut sanitaire des élevages cunicoles au Québec

• **Responsable** : Abida Ouyed, CRSAD

Dans le but d'obtenir un profil complet des fermes cunicoles commerciales du Québec, près de 30 fermes cunicoles de 100 lapines reproductrices ou plus ont été contactées à l'automne 2008. Parmi celles-ci 25 producteurs ont répondu favorablement et ont participé au projet.

Afin de dresser un statut sanitaire fidèle à la réalité des élevages cunicoles au Québec plusieurs stratégies ont été utilisées. Ces stratégies consistaient en l'évaluation des signes cliniques à la ferme, en l'analyse bactériologique des écouvillons des nez et des oreilles chez trois catégories d'âges de femelles et en l'exploration approfondie par nécropsie de lapines de réforme. De plus, et afin d'établir un lien entre le statut sanitaire et les performances zootechniques des élevages, les producteurs ont reçu des feuilles de saisie de données dans le but d'évaluer la productivité des élevages cunicoles.

Cette étude a permis de démontrer que l'évaluation du statut sanitaire à l'aide des écouvillons des nez est plus révélatrice comparativement aux écouvillons d'oreilles. De plus, les résultats obtenus en réalisant des écouvillons de nez corroborent ceux obtenus par nécropsie.

Les résultats montrent que 66 % des fermes cunicoles québécoises participant à cette étude sont contaminées par

Bordetella bronchiseptica et 76 % par Staphylococcus. Aureus. Alors que près de 46 % des ces fermes sont contaminées au Pasteurella multocida. La santé des troupeaux au Québec reste très préoccupante et plus d'emphase devraient être mise sur l'amélioration du statut sanitaire des exploitations cunicoles.

Concernant les performances zootechniques, les résultats permettent de constater que les performances moyennes obtenues dans le cadre de cette étude n'ont pas évoluées depuis 2003. Cependant, certains élevages présentent des performances zootechniques très intéressantes allant jusqu'à produire 46 lapins/femelles/an au maximum. La production cunicole au Québec présente un besoin criant en professionnels pour accompagner les producteurs afin d'accroître la capacitéconcurentuelle des entreprises.

Enfin, les résultats ne montrent pas de lien entre la bactériologie et les performances zootechniques. Quelque soit le statut sanitaire des élevages, cela ne semble pas affecter les performances du troupeau pour les paramètres étudiés.

Ce projet a été rendu possible grâce à la participation du MAPAQ (PAFRAPD), du Syndicat des producteurs de lapins du Québec, du Centre de développement du porc du Québec, de vétérinaires praticiens et de producteurs.

[Lapins]

Mise en place d'un programme d'évaluation génétique pour l'espèce cunicole

• **Responsable** : Abida Ouyed, CRSAD

Ce projet a permis le développement d'un programme pilote d'évaluation génétique pour l'espèce cunicole. Réalisé conjointement avec le Centre canadien pour l'amélioration des porcs (CCAP), ce nouvel outil constitue une avancée majeure pour une sélection efficace et une professionnalisation de la production cunicole. Il est maintenant disponible à tous sur Internet via un accès sécurisé à l'adresse www.genetiquecunicole.ca

Ce nouveau programme d'évaluation génétique cunicole présente plusieurs interfaces, entre autres, celles qui permettent de télécharger et de consulter les différentes données. Ainsi, les données zootechniques, les généalogies des lapins et les indices du potentiel génétique (IPGs) pour différents caractères d'intérêt économiques et les indices maternels et

paternels pour chaque individu peuvent être consultés sur le web.

Ce projet a été rendu possible grâce à la contribution financière du Regroupement pour l'amélioration génétique cunicole du Québec (RAGCQ), du Centre de recherche en sciences animales de Deschambault (CRSAD) et du Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec (CDAQ); ainsi qu'à la participation du Centre de développement du porc du Québec inc. (CDPQ) et du Centre canadien pour l'amélioration des porcs (CCAP).

Ce projet a été rendu possible grâce à la participation du RAGCQ, du CCAP, du CDAQ et du CDPQ.

Résultats de recherche

Apiculture

• Un projet s'est terminé en apiculture en 2009-2010. Une synthèse des résultats est présentée ci-dessous.

[Abeilles]

révèlent, avec surprise, que

la qualité des

jeunes reines augmente au cours de

Sélection génétique et qualités reproductives des reines abeilles (Apis mellifera) disponibles au Québec

• Responsable : Pierre Giovenazzo, chercheur à contrat

Ce projet a permis l'évaluation et la comparaison de différentes lignées d'abeilles mellifères disponibles au Québec. À l'issu de cette évaluation, les colonies les plus performantes ont été offertes aux trois éleveurs de reines du Québec qui ont participé au projet (Apiculture, Reines Chapleau et Reines Moreau). Il y a donc eu une redistribution d'une génétique sélectionnée dans le but d'améliorer le cheptel apicole provincial en fonction des exigences de notre apiculture.

Ce projet a également permis de mesurer le développement ovarien (nombre d'ovarioles) et la fécondation (nombre de spermatozoïdes dans la spermathèque) des jeunes reines disponibles au Québec du début du mois de mai jusqu'à la fin du mois d'août. Ces résultats

dans la spermathèque est au minimum en début de saison et au maximum à la fin juillet et au mois d'août. Le nombre d'ovarioles dans les ovaires est au minimum en début de saison et au maximum durant la période d'essaimage (fin juindébut juillet) et au cours du mois d'aout. Ces résultats suggèrent que les éleveurs de reines auraient avantage à modifier leur méthodes d'élevage, surtout en début de saison, afin d'assurer une meilleure alimentation des larves royales et afin d'assurer une meilleure fécondation des jeunes reines. De plus, ces résultats offrent aux apiculteurs l'occasion de réfléchir sur la synchronisation de la production des jeunes essaims en fonctions de la qualité des reines disponibles durant la saison apicole au Québec.

la saison apicole. La moyenne du nombre de spermatozoïdes

Ce projet a été rendu possible grâce à la participation de l'Université Laval, du MAPAQ (PAFRAPD) et de la Fédération des apiculteurs du Québec.

Pierre Giovenazzo, chercheur à contrat

Formation

Étudiants

Des cours essentiels pour de futures vocations

Pour les étudiants de l'Université Laval, le CRSAD n'est pas seulement un endroit idéal où réaliser la phase animale de leur maîtrise. Avec ses troupeaux, ses infrastuctures de recherche et son personnel expérimenté, il constitue également un lieu d'apprentissage unique en son genre. C'est pour cette raison que les professeurs du baccalauréat en agronomie de l'Université Laval sont nombreux chaque année à amener leur groupe pour un cours pratique ou une visite éducative.

La dernière année n'a pas fait exception à la règle puisqu'à l'automne 2009, les étudiants du cours «Production laitière», donné par Doris Pellerin, et ceux du cours «Comportement et bien-être animal», dispensé par Marie-Josée Turgeon, ont profité de leur visite à l'étable de bovins laitiers pour acquérir de précieuses connaissances qui s'avéreront utile pour leur future vocation.

En avril 2009, les étudiants de Dany Cinq-Mars ont pu recevoir une formation à l'unité de recherche caprine du CRSAD sur la conformation de la chèvre laitière.



Martin Tremblay, technicien agricole, et un groupe d'étudiants du cours «Comportement et bien-être animal».

2009-2010

Faits saillants





Entente avec le CRDBLP

Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) et le CRSAD ont conclu une entente en février 2010 pour la mise en commun de ressources visant à développer des projets de recherche sur les animaux de remplacement laitiers. Conformément à son plan stratégique, le CRSAD entend accentuer les partenariats avec les principaux intervenants du secteur agricole.

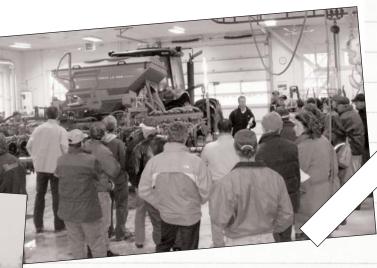
Un comité de planification composé de représentants de chacune des parties a été constitué pour définir les modalités de travail et réviser annuellement les objectifs de l'entente.

Travail minimum, rendement maximum!

Une cinquantaine de producteurs agricoles de la région se sont donnés rendez-vous le 22 octobre 2009 au Centre de recherche de Deschambault pour participer à une demi-journée d'activités sous le thème du «travail réduit du sol». Organisé par la direction régionale de la Capitale-Nationale du MAPAQ et le CRSAD, cet événement avait comme objectif de présenter aux producteurs les avantages d'effectuer un travail minimum du sol, soit utiliser des outils réduisant les passages dans les champs sans trop les déranger.

Cette pratique vise à avoir un meilleur contrôle de l'érosion et à préserver les caractéristiques physiques du sol ainsi que de la vie qu'il abrite.

Après avoir participé à quelques conférences sur le sujet, les producteurs ont pu assister à la présentation de plusieurs nouveaux modèles d'outils de travail du sol par les représentants de manufacturiers et à une démonstration dans un champ du CRSAD.



Une présentation des divers outils de travail du sol...

suivie d'une démonstration au champ.



École buissonnière

En 2008, le CRSAD s'est associé à la direction générale de l'Alimentation du MAPAQ pour offrir une journée découverte à une classe de 6e année d'une école de Québec. Cette visite «pilote» s'inscrivait dans le cadre d'un plan d'action ministériel visant à promouvoir une saine alimentation chez les jeunes.

Au printemps 2009, le projet s'est poursuivi avec la visite de deux autres classes du primaire. En mai, 19 élèves de quatrième année de l'École Notre-Dame du Sacré-Cœur, à Sacré-Cœur, se sont rendus au CRSAD pour une visite guidée de la station apicole et de l'unité de recherche caprine. En juin, ce fut au tour d'une trentaine d'élèves de quatrième année de l'École Jean de la Fontaine, de Terrebonne, de venir à Deschambault.

En étant initiés à l'élevage des abeilles et de la chèvre et aux produits qui en découlent (lait, fromage, miel), les jeunes ont pu prendre conscience de l'importante contribution de ces animaux à l'alimentation humaine.



Services-conseils apicoles Bilan 2009-2010

Depuis 2006, l'agronome Nicolas Tremblay offre des services-conseils à l'ensemble des apiculteurs de la province. La demande pour ces services est toujours en augmentation. En 2009, le conseiller à signé 71 con-

trats avec des producteurs. Ce qui représente environ 20% des producteurs et un peu plus de la moitié des

colonies de la province.

En 2009, durant la période de pollinisation, le conseiller à collaboré avec le club d'encadrement technique des atocas du Québec (CETAQ). Cette collaboration avait pour but d'évaluer la force des colonies des pollinisateurs chez les producteurs de canneberges. Ce travail à permis de redorer le blason des colonies québécoises qui souffraient de comparaisons avec celles de l'Ontario. Les producteurs de canneberges ont ainsi appris qu'il est important de louer des ruches «fortes» et qu'il faut miser davantage sur la qualité que la quantité.

Nicolas Tremblay a de plus formé une équipe multidisciplinaire à l'automne 2009 pour étudier la problématique concernant l'empoisonnement de ruches pendant la pollinisation des canneberges. Ces rencontres ont abouti à la rédaction d'un protocole de recherche qui sera vraisemblablement mis de l'avant en 2010.

Le conseiller a également participé en janvier 2010 en Floride au congrès nord-américain qui regroupe chaque année des participants provenant de diverses associations canadiennes et américaines d'apiculture. L'information recueillie au cours de cet événement a été présentée au printemps aux apiculteurs québécois par le biais des séances d'information organisées par le conseiller. D'ailleurs, ces séances sont toujours aussi populaires auprès des apiculteurs car près de 150 d'entre eux se déplacent habituellement pour ces rencontres tenues dans cinq régions du Québec.

Enfin, le conseiller a récemment rédigé des protocoles de recherche dont les thèmes concernent la nutrition des abeilles et les analyses polliniques dans le miel. Si ces projets sont acceptés, ils seront effectués avec l'équipe de recherche du CRSAD en 2010.

Partenaires

2009-2010

- Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) Centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc Sherbrooke
- Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) Centre de recherche et de développement sur les sols et grandes cultures Sainte-Foy
- Agri-Traçabilité Québec (ATQ)
- Agro-Bio Contrôle
- Aliments LucyPorc
- Centre de développement du porc du Québec (CDPQ)
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)
- Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec (CDAQ)
- La Coop fédérée
- Dairy Australia
- Département des sciences animales Université Laval
- Environnement Canada
- Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval (FSAA)
- Fédération des apiculteurs du Québec (FAQ)
- Fédération des producteurs de bovins du Québec (FPBQ)
- Fédération des producteurs d'œufs de consommation du Québec (FPOCQ)
- Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)
- Institut national de santé animale MAPAQ (INSA)
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) Direction du développement et de l'innovation (DDI)
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) Direction des ressources immobilières et matérielles (DRIM)
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) région Centre-du-Québec
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) région de l'Estrie
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) région de l'Outaouais
- Novalait
- Noveko inc.
- NUVAC science de la vie inc.
- Les Producteurs laitiers du Canada (PLC)
- Programme de soutien à l'innovation en agroalimentaire (PSIA)
- Regroupement des éleveurs de chèvres de boucherie du Québec (RECBQ)
- Réseau Agriconseils
- Société des éleveurs de chèvres laitières de race du Québec (SECLRQ)
- Syndicat des producteurs de chèvres du Québec (SPCQ)
- Syngenta semence Canada inc.
- United States Department of Agriculture (USDA)
- Université de Montréal
- Université du Québec à Montréal (UQAM)
- Université Laval
- Valacta

